ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0353DCA20071AED1934984F0CCD7E52C0E
Владелец: ФГБОУ ВО УРАЛЬСКИЙ ГАУ
Действителен: с 08.04.2022 до 03.06.2023

АННОТАЦИИ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ И ПРАКТИК

подготовки магистра по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» профиль (направленность)
«Информационные системы и цифровые технологии в АПК»

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01 «Научные исследования в профессиональной деятельности»

1. Цели и задачи дисциплины: Цель дисциплины

– формирование у студентов знаний в области организации научных исследований, привлечение к научно-исследовательской работе, повышение качества подготовки специалистов с высшим образованием.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами научных методов познания, углубленное и творческое освоение учебного материала профессиональной образовательной программы.
- обучение методике и средствам самостоятельного решения научны и технических задач по механизации сельскохозяйственного производства.
- изучение методик выполнения технических измерений различных параметров при проведении экспериментов и обработки полученных в процессе исследования данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-4 - способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

В результате изучения дисциплины студент должен: ***Знать:***

- современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;
- основные этапы проведения НИОКР, особенности выполнения работ на различных стадиях проведения научных исследований;
- методики проведения теоретических и экспериментальных исследований, выполнения технических измерений различных параметров и обработки полученных в процессе исследования данных.

Уметь:

- формулировать тему, цель и задачи исследования;
- проводить анализ состояния вопроса, информационный и патентный поиск по конкретной теме;
- выбирать формы и методы проведения теоретических и экспериментальных исследований, методику обработки полученных результатов.

Владеть:

- навыками сбора и анализа информации по конкретной тематике исследования;

- методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований, выполнения технических измерений различных параметров и обработки полученных в процессе исследования данных.

4. Краткое содержание дисциплины:

Современные проблемы науки и производства в агроинженерии, в частности, при проектировании и эксплуатации устройств, с применением современной вычислительной техники и компьютерных технологий. Этапы научного исследования: установление цели исследования, изучение состояния вопроса, разработка рабочей гипотезы, методика исследования, проведение исследования, обработка их результатов. Изучение состояния вопроса при проведении научных исследований: литературные источники, каталоги, реферативные издания, диссертации, электронные ресурсы, базы данных сети ИНТЕРНЕТ. Теоретические исследования. Эксперимент как научный метод. Виды и структура экспериментальных исследований. Планирование многофакторных экспериментов. Полный и дробный факторный эксперимент. План эксперимента. Измерения при экспериментальных исследованиях. Оценка точности результатов измерений.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02 «Профессиональная педагогика»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

– освоение современных методик профессиональной педагогики.

Задачи дисциплины:

– изучить современные методы и технологии профессионального образования;

– формировать умения передавать профессиональные знания на основе современных педагогических методик;

– содействовать овладению магистрами способами организации профессионально-педагогического процесса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-2 - способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

Знать: основные методы и технологии профессионального образования; ***Уметь:*** выбирать методики в соответствии с целями обучения;

Владеть: способами организации профессионально-педагогического процесса.

4. Краткое содержание дисциплины

Теоретические и практические основы профессионального образования. Структура процесса обучения в профессиональном образовании. Принципы профессионального обучения. Классификации методов теоретического и практического обучения. Формы организации профессионального обучения. Организационные формы теоретического и практического обучения в профессиональном образовании.

Психология обучения. Основные психологические теории учебной деятельности. Соотношение процессов обучения и профессионального развития. Анализ структуры и содержания учебной деятельности. Психологические основы современных технологий обучения. Знания, умения, навыки и компетенции как результаты учебной деятельности.

Понятие образовательной технологии. Классификация образовательных технологий. Технологический подход в профессиональном образовании. Анализ современных технологий обучения и воспитания. Педагогический проект по разработке технологии профессионального обучения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03 «Управление качеством продукции на предприятии»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- дать представление о международной и государственной системе стандартизации и сертификации, об основах управления качеством продукции на базе стандартизации, о методах оценки качества продукции и услуг.

Задачи дисциплины:

- терминология и определения в области обеспечения качества продукции.
- создать условия для овладения обучающимися умением оценивать качество продукции различными методами.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины магистрант должен: ***Знать:***

- методологию и терминологию управления качеством и надежностью сложных техногенных систем;
- рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции;
- особенности существующих систем управления и обеспечения качества, эволюцию и основные этапы развития менеджмента качества и общего менеджмента;
- современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла;
- процедуры сертификации продукции и систем управления качеством. ***Уметь:***
- применять практические навыки по использованию методов решения задач на

определение оптимальных соотношений параметров качества и надежности различных техногенных систем при их проектировании, доводке, при организации технологической подготовки производства, при подготовке и освоении экспериментального и серийного производства.

Владеть:

- основными методами оценки качества промышленной продукции;
- специальной терминологией дисциплины.

4. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия качества и управления качеством. Термины и определения. Основные этапы развития деятельности по управлению качеством. Комплексное и тотальное управление качеством. Единый Европейский рынок и стандартизация управления качеством. Проблема доверия к качеству продукции. Глобальный подход к испытаниям и сертификации. Принципы обеспечения качества. Частные и общие факторы качества. Условия формирования факторов качества. Причинно-следственная диаграмма обеспечения качества. Принципы управления качеством. Управление качеством как аспект общего управления предприятием. Субъект, объект и функции управления качеством. Функциональная схема управления качеством. Петля качества. Состав, содержание и характеристика функций: политика и планирование качества, организация работ по качеству, мотивация и обучение персонала, контроль качества и информации о качестве, разработка мероприятий по качеству, принятие решений и их реализация. Состав и краткая характеристика рекомендуемых элементов систем качества. Особенности стандартов ИСО 9001, 9002 и 9003 для различных вариантов производства. Методика разработки и внедрения систем качества с учетом рекомендаций стандартов ИСО 9000. Структура и функции систем качества состав нормативной документации систем качества. Разработка «Руководства по качеству» и программ качества. Анализ последствий и причин отказов. Статистические методы. Проверки систем качества: внутренние проверки, проверки второй стороной (заказчиком или его представителем), проверки третьей (независимой) стороной. Стандарт ИСО 10011 по проверкам систем качества. Совершенствование систем качества. Отделы технического контроля и их задачи. Роль и задачи метрологической службы в управлении качеством. Стандарт ИСО 10012 – Требования к качеству измерительного оборудования. Правовые вопросы в области качества. Определение, назначение и цели сертификации. Эволюция взаимоотношений в области качества. Переход понятия качества в экономическую категорию. Затраты на качество.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04 «Технологи автоматизации управляемых процессов»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- формирование у студентов современных навыков эффективной модернизации бизнес-процедур управления технологическими процессами и цепями поставок, применимых в условиях российского агропромышленного комплекса.

Задачи дисциплины:

- обучить целенаправленному изменению системы, или оптимизации бизнес-процессов и трансформации бизнес-моделей в предпринимательской деятельности;
- научить в рамках текущей экономической ситуации не только уделять достаточно внимания бизнес-процессам, но и создавать.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается во 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в **профессиональной деятельности;**

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- как определить необходимость модернизации управляемых процессов в организациях и компаниях, стремящихся за счет информационной трансформации обеспечить конкурентное преимущество на рынке.

Уметь:

- отреагировать на изменение условий работы компании (например, во время COVID-пандемии);
- перепроектировать существующую систему управляемых процессов;
- осуществлять непрерывную управленческую и технологическую модернизацию;
- адекватно реагировать на внешние и внутренние вызовы, создающие как угрозы, так и возможности.

Владеть:

- оптимизацией бизнес-процессов и трансформацией бизнес-моделей в предпринимательской деятельности.

4. Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются процедуры поиска оптимальных параметров функционирования управляемых систем, обеспечивающих максимальный желаемый результат технологии или конкурентоспособное качество товарной продукции, отвечающее ценностям потенциальных потребителей. Трансформация управляемых процессов позволяет отыскивать неординарные решения, в результате которых сама конструкция продукта (изобретения, стартапа), способы работы команды (реинжиниринг бизнес-процессов) или принципы ведения самого бизнеса (инновации), обеспечивающие новое качество развития.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05 «Организация и управление производством»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- освоение современных методов инженерно-экономической оценки эффективности различных объектов сельскохозяйственного назначения (машин, агрегатов, процессов, технологических операций и технологий в целом) как отечественного, так и зарубежного производства.
- освоение профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники в технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм.

Задачи дисциплины:

- изучение научных основ инженерно-экономической оценки современных

сельскохозяйственных машин и технологий;

- изучение методики часовых эксплуатационных затрат и ее применение при решении практических задач комплектации и эксплуатации машинно-тракторных парков сельскохозяйственных предприятий;

- изучение приемов применения информационных технологий при решении задач расчета эксплуатационно-технических и экономических показателей эффективности работы сельскохозяйственной техники в технологиях производства продукции животноводства и растениеводстве;

- сформировать практические умения в области формирования трудовых коллективов; организации, нормирования и оплаты труда исполнителей, оптимизации организованного поведения участников производственного процесса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-6 - способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- основные законы и принципы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук в области производственной деятельности на предприятиях АПК;
- критерии эффективности сельскохозяйственных машин и оборудования;
- основные принципы организации производства и труда в различных отраслях агропромышленного комплекса;
- основные нормативные документы;
- формы и методы управления предприятием и трудовым коллективом.

Уметь:

- использовать методы контроля при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- мотивировать персонал и достигать более значительных показателей при экономном расходовании всех ресурсов;
- осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам.

Владеть:

- методами рационального использования производственных ресурсов при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.
- методами анализа и оценки прогнозирования эффективности применительно к конкретным видам сельскохозяйственных машин и оборудования;
- навыками организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции;
- навыками оценки последствий применяемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции;
- навыками контроля контроль соответствия разрабатываемых проектов

нормативным документам.

4. Краткое содержание дисциплины

Прогнозирование и планирование деятельности сельскохозяйственных предприятий. Теоретические основы эффективного использования сельскохозяйственной техники. Показатели и критерии эффективности использования техники, амортизационный ресурс. Методы оценки экономической эффективности работы малорентабельных и убыточных предприятий. Экономическая оценка техники по критерию часовых эксплуатационных затрат. Машинные технологии растениеводства и пути повышения их эффективности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 «Профессиональное обучение»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- формирование у студентов способности выполнять профессионально-педагогические функции и учебно-воспитательную работу при повышении квалификации и тренинге сотрудников подразделений, осуществляющих обслуживание и эксплуатацию цифровых и информационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение содержания современных педагогических технологий и их возможностей в учебном процессе;
- изучение основных подходов, методов и приемов разработки образовательной технологии;
- изучение областей и границ применения технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.

В результате изучения дисциплины студент должен: ***Знать:***

- подходы, принципы, формы, методы и средства преподавания дисциплин в профессиональных образовательных организациях;
- знать и применять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена, повышения квалификации и тренинга сотрудников.

Уметь:

- подбирать методы и формы преподавания учебного материала для обучающихся разных возрастных групп;
- выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих,

служащих и специалистов среднего звена, повышения квалификации и тренинга сотрудников.

Владеть:

- методами и приемами подготовки и проведения занятий в профессиональных образовательных организациях;

- способностью выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена, повышения квалификации и тренинга сотрудников.

4. Краткое содержание дисциплины

Подготовка рабочих, служащих. Повышение квалификации. Тренинг.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.07 «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

– формирование системы знаний в области патентоведения и защиты интеллектуальной собственности при проведении научных исследований.

Задачи дисциплины:

- изучение основ решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

- изучение основ патентоведения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

В результате изучения дисциплины студент должен: ***Знать:***

- особенности патентного законодательства РФ, правила оформления заявок на изобретения и полезные модели.

Уметь:

- составлять заявки на изобретения и полезные модели.

Владеть:

- навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

4. Краткое содержание дисциплины:

Патентные исследования. Цель и содержание патентных исследований. Источники информации об изобретениях. Классификация изобретений. Поиск информации об изобретениях. Выявление изобретений. Экспертиза объектов на патентную чистоту.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.08 «Принятие решений в организационных и технологических системах»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- формирование у студентов знаний из областей системного анализа и теории аргументации, навыки критического мышления; навыки ведения полемики и рациональной реакции на уловки в споре;
- умение аргументировано обосновывать и опровергать, использовать методы поддержки принятия решений

Задачи дисциплины:

- подготовка выпускников к использованию профессиональных знаний, умений и навыков для разработки интеллектуально-информационного обеспечения, выполнения креативного, инновационного проектирования интеллектуальных и информационных продуктов.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 3 зачётных единицы (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен: ***Знать:***

- актуальные вопросы развития российской экономики, включая критический моральный и физический износ основных фондов, низкую мотивацию на инициативную инновационную деятельность;
- учет тенденций международной климатической повестки, которые определяют угрозы и возможности перераспределения значимых рынков, в том числе из-за «зеленых» ограничений на поставки агропромышленной продукции.

Уметь:

- формулировать тему, цель и задачи исследования;
- проводить анализ состояния вопроса, информационный и патентный поиск по конкретной теме;
- выбирать формы и методы проведения теоретических и экспериментальных исследований, методику обработки полученных результатов.

Владеть:

- возможностью в рамках существующего временного лага обновить производство на принципиально новой технологической основе, опираясь на существующие наработки по технологическим и методологическим решениям в том числе в области энергосбережения и в практике строительства энергоэффективных зданий и сооружений.

навыками сбора и анализа информации по конкретной тематике исследования;

- методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований, выполнения технических измерений различных параметров и обработки полученных в

процессе исследования данных.

4. Краткое содержание дисциплины:

Моделирование возможных вариантов решения оптимизационных задач на основе технологии дерева решений, включающей следующие элементы. Инварианты (механизмы и заданные приоритет и предпочтения). Исходы (описание условий неопределенности и риска). Альтернативы (возможные способы действия). В результате формируются основные сценарии: (AA) инерционный, меньшим инвестиционным затратам отвечает менее эффективные в эксплуатации системы, требующие десятилетий дополнительных расходов; (AW) технологический, дорогие инвестиционные решения, обеспечивающий минимум эксплуатационных расходов, Min OPEX; (AI) инновационный, применение предполагающий внедрение решений, связанных с комплексным развитием эффективности и управления, реализующих большой потенциал ресурсосбережения и повышения энергоэффективности предприятия. Инновационный сценарий требует от менеджера, умения мыслить системно в идеологии устойчивого развития; выстроить правильный процесс, опираясь на информационные модели процесса, полученные в ходе цифровизация.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.09 «Модели и методы проектирования цифровых систем»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- формирование знаний, умений и навыков в области построения моделей сложных систем в будущей профессиональной деятельности;
- развитие способности использовать интеллектуальные технологии в моделировании и проектировании структур данных и знаний, робототехнических систем.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов построения информационных моделей сложных систем АПК, приемов формулирования на них задач и методов их решения;
- формирование умений использовать на практике математический аппарат, принципы и методы компьютерного решения сложных научно-технических задач получения, хранения и переработки информации;
- формирование навыков использования технологии, позволяющей описать сложные системы и явления в природе и обществе при решении современных и перспективных задач, с том числе в АПК.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). Изучается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - способен проводить научные исследования, анализировать результаты и

готовить отчетные документы.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-3 – проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники.

В результате освоения дисциплины магистрант должен: ***Знать:***

- принципы и приемы построения моделей сложных систем, способы формулирования задач на моделях;
- способы формализации описания объектов, систем из объектов, проблем и задач;
- приемы и способы описания сложных систем;
- основные подходы, методы, способы, средства решения задач на моделях сложных систем;
- способы и технологию построения алгоритмов решения задач на компьютерных моделях сложных систем.

Уметь:

- создавать формализованное описание (строить математические модели) сложных систем;
- использовать компьютерную технологию для синтеза моделей сложных систем;
- составлять алгоритмы для компьютерного решения задач, формулируемых в рамках моделей информационных систем, разрешая проблемы, с которыми приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
- применять математические методы теории моделирования для описания (формализации) практически важных ситуаций.

Владеть:

- принципами и методами математического описания сложных явлений и процессов, построения их математических моделей, реализуемых на компьютере;
- основными подходами, позволяющими описывать решение задач на ком-пьютерных моделях, применять построенные модели для решения современных и перспективных технологических задач;
- принципами, методами и алгоритмами решения научно-технических сложных задач.

Краткое содержание дисциплины.

Классификация видов моделирования; концептуальные модели систем; формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Представление о технологии управления, инженерного мышления и обработки информации. Моделирование как метод научного познания и мышления. систем. Концептуальные модели систем, формализация систем. Моделирование и проектирование. Анализ и синтез. Прогноз и управление. Типы задач. Формализация и алгоритмизация систем и процессов; математические схемы моделирования систем. Понятие «черного ящика». Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Математические схемы моделирования систем. Структура системы. Структура модели. Адекватность. Регрессионные модели. Математические схемы моделирования систем - динамические модели. Динамические модели. Связь свойства и поведения. Память и обратная связь. Имитационные модели систем, принципы построения моделирующих алгоритмов; планирование имитационных экспериментов с моделями систем. Численные методы ин-тегрирования систем дифференциальных уравнений. Модели производственных систем. Имитационные модели систем. Объектный принцип. Типы моделей. Этапы моделирования. Процедуры анализа, синтеза, оптимизации принятия решений на моделях. Схемы применения моделей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.10 «Автоматизация производственных процессов АПК»

1. Цель и задачи дисциплины: Цель дисциплины

- обеспечить теоретическими знаниями и практическими навыками в области автоматизации и электрификации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве

Задачи дисциплины:

– приобретение знаний по основам электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;

– приобретение знаний по использованию основных законов электротехники при решении практических задач; устройству и эксплуатации электрооборудования, применяемого в сельскохозяйственном производстве;

– приобретение знаний по основам эксплуатации и автоматизации устройств АПК.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа). Изучается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации курсовая работа во 2 семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины магистрант должен: ***Знать:***

- общие сведения об измерениях и измерительных приборах;
- системы автоматического управления и регулирования;
- технические средства автоматизации;
- автоматизацию и телемеханизацию технологических процессов агропромышленного комплекса;
- АСУТП агропромышленного комплекса.

Уметь:

-устанавливать технологический режим процесса и вести контроль за установленным режимом;

- пользоваться приборами и определять их пригодность по результатам поверки;
- расшифровывать диаграммы;
- пользоваться функциональными и электрическими схемами контроля и автоматизации объектов сельскохозяйственного производства.

Владеть:

- навыками работы с технической литературой, методами технологических исследований и использовать их в своей исследовательской работе.

- **Краткое содержание дисциплины**

Общие понятия и технико- экономическая эффективность автоматизации технологических процессов. Основные понятия о системах автоматизации. Характеристика и классификация автоматических систем управления. Общий подход к автоматизации технологических процессов. Основные источники и показатели технико-экономической эффективности автоматизации. Характеристика объектов автоматизации с.-х. производства. Характеристика технологических процессов. Структура и принципы управления технологическими процессами. Особенности автоматизации с.-х. производства.

Типовые технические решения при автоматизации технологических процессов. Статика и динамика технологических объектов управления. Основные понятия математического моделирования. Математические модели установившегося и переходного режимов и методы их линеаризации. Аналитический метод построения математической модели. Экспериментальные методы построения математической модели. Характеристика технических средств автоматических систем управления. Общие сведения о приборах и средствах автоматизации технологических процессов. Измерительные преобразователи и устройства. Автоматические регуляторы. Исполнительные механизмы. Регулирующие органы. Методы синтеза автоматических систем управления. Выбор регулятора и закона управления. Методы синтеза одноконтурных автоматических систем регулирования. Методы синтеза многоконтурных автоматических систем регулирования. Системы регулирования объектов с запаздыванием и нестационарных объектов. Синтез систем позиционного регулирования. Цифровые автоматические системы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.11 «Моделирование управляемых процессов»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- ознакомление студентов с основными методами моделирования и нахождения оптимальных решений при разработке технологических процессов и изделий.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ моделирования и оптимизации процессов;
- формирование практических навыков построения математических моделей технологических процессов;
- формирование умений формулировать и решать задачи оптимизации.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 7 зачётных единиц (252 академических часа). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники

В результате изучения дисциплины студент должен: ***Знать:***

- современные фундаментальные и практические методы в области моделирования процедур управления технологическими процессами и цепями поставок, применимые в условиях российской рыночной экономики с учетом зарубежного опыта.

Уметь:

- формулировать тему, цель и задачи исследования;
- выбирать формы и методы проведения теоретических и экспериментальных исследований, методику обработки полученных результатов.

Владеть:

- навыками сбора и анализа информации по конкретной тематике исследования;
- методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований, выполнения технических измерений различных параметров и обработки полученных в

процессе исследования данных.

4. Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина на основе мультиагентного подхода к анализу и моделированию реальных процессов социального, экономического и технологического взаимодействия подсистем агропризводства в терминах, распределенных во времени, пространстве и масштабе иерархических управляемых систем. Рассматривается комплексная технология обоснования и обеспечения устойчивости объектов и систем инженерной инфраструктуры. В частности, формирование ТЭО на основе показателей совокупной стоимости владения для обеспечения устойчивости объектов и систем инженерной инфраструктуры в агропромышленном комплексе. Прогнозирование и предотвращение рисков инженерных аварий и техногенных катастроф, вызванных нарушением динамики процессов под воздействием природных факторов и инженерных решений. Рассматриваются новые адекватные модели различных технических систем, эксплуатируемых длительное время в реальных погодных и климатических данных, применимые для описания функционирования циклических систем. Рассматривается применение программных комплексов, разработанных для решения оптимизационных задач на основе предложенных моделей. Планируется проведение серии численных расчетов с использованием облачных технологий на удаленных ЭВМ. Рассматриваемые модели и алгоритмы решения задач, связанных с моделированием работы различных агротехнических систем, позволяют не только учесть реальные климатические факторы (за счет "двумерной" привязки к географическим координатам), но и за счет учета различных технологических особенностей функционирования агротехнических систем на площадках.

Проект по модулю «Моделирование управляемых процессов» формирует практические навыки на основе создания инициативного коммерческого проекта на основе использования информационных технологий. Отрабатывается реализацию шести технологий: описание деятельности, определение основных проблем, анализ ситуации и сценариев, реализации проекта и его апробация, выбор информационной технологии, обеспечение информационной безопасности проекта. Применяя модели и методы извлечения знаний из количественных данных, выпускник способен содержательно интерпретировать полученные результаты, в сложных ситуациях проанализировать все доступные варианты решений, предсказать и оценить возможные последствия и риски их реализации, и разработать рекомендации лицам, принимающим управленческие решения. Поэтапная оптимизация бизнес-процессов по совокупной стоимости владения (ССВ) на основе описания процесса функционирования в терминах: методологии IDEF0 и наиболее подходящей из моделей SCOR планировании и управлении цепями поставок либо DCOR. При реализации проекта используются возможности Microsoft Excel.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Компьютерная графика и Web-дизайн»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических умений в области компьютерной графики и разработки Web-ресурсов.

Задачи дисциплины:

- изучение основных концепций и принципов web-дизайна и Интернет программирования;
- формирование умения структурировать разнородную информацию, проектировать

пользовательские интерфейсы веб-ресурсов в соответствии со свойством юзабилити, а также навыков разработки собственной графической визуализации в соответствии с заданной темой и навыками верстки веб-страниц в современных средах.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.

В результате освоения дисциплины магистрант должен: ***Знать:***

- графический пакем Corel Draw для разработки графического макета веб-страницы и пакет Adobe Photoshop для подготовки графических изображений для публикации в сети.
- организацию взаимодействия серверной логики веб-приложения и баз данных.

Уметь:

- проектировать интерфейсы и разрабатывать веб-ресурсы для их реализации в профессиональной деятельности;
- реализовывать такие ресурсы, как сайт-визитка, лэндинг-пейдж, интернет-магазин, платформу для краудсорсинга, геоинформационный портал и др.

Владеть:

- навыками разработки собственного графического языка в соответствии с заданной темой;
- навыками верстки веб-страниц и программирования веб-ресурсов в современных средах.

4. Краткое содержание дисциплины

История машинной графики. Особенности компьютерного представления графической информации. Устройства ввода и вывода компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Преимущества и недостатки растровой, векторной графики. Форматы графических файлов. Цветовые модели RGB, CMYK. Принципы сжатия машинной графики. Метод группового кодирования RLE. Сжатие методом LZW. Фрактальная графика. Adobe Photoshop. Основные методы обработки растровой графики. Панели управления, выделение, трансформация. Выделение областей. Трансформация выделенных областей (вращение, зеркальное отображение, масштабирование). Выделение областей изображения по цвету. Организация работы по слоям. Изменение последовательности расположения слоев. Трансформация объектов на слоях. Создание текстового слоя. Кисти, маски, фильтр слоя, текст. Создание кистей и шаблонов. Модификация изображения по каналам. Обрезка изображения. Ретуширование сканированного изображения. Растушевка, фокусировка, регулировка контрастности изображений. Регулировка тональной области. Корректировка изображения. Векторная графика. Заливка, обводка и редактирование контуров. Работа с функцией Actions. Фильтры, их применение для ретуширования и создания эффектов. Работа с инструментами Art Brush и History Brush. Импорт и экспорт файлов.Corel Draw. Основные методы обработки векторной графики. Инструменты рисования кривых и фигур. Инструменты заливки. Выделение объектов, группировка, изменение порядка. Копирование, трансформация объектов. Работа с диспетчером слоев и

объектов. Создание эффектов: перетекание, дисторсия, тени, вытягивание, прозрачность. Использование пипетки. Ввод простого и художественного текста. Ввод спецсимволов. Помещение текста в контейнер. Размещение текста вдоль кривой. Работа с многостраничным документом. Преобразование векторного изображения в растровое, трассировка. Создание пользовательских кистей (Custom Brushes). Композиция объектов на странице. Импорт и экспорт файлов. Проектирование пользовательских интерфейсов. Свойство юзабилити. Увеличение эффективности интернет-порталов. Разработка графического макета веб страницы с использованием пакета CorelDraw. Подготовка графических изображений с использованием пакета Adobe Photoshop для публикации в сети. Вёрстка веб страниц на языке разметки гипертекста в специализированном редакторе Notepad++. Вёрстка веб страниц с использованием каскадных таблиц стилей в Notepad++. Организация динамического обновления содержимого веб-страницы с использованием библиотеки jQuery.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02 «Проектный менеджмент»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- изучение и усвоение студентами теоретических основ и практических навыков управления проектными группами, командами, коллективами;

Задачи дисциплины:

- формирование комплекса знаний, умений, навыков, а также овладение магистрантами базовыми знаниями теории и практики управления проектами.
- научиться обеспечивать конкурентоспособность организации, подготавливать управленческие решения;
- сформировать практические навыки, необходимые разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности, на основе анализа подготавливать сбалансированные управленческие решения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются компетенции: *Универсальные компетенции (УК)*

УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологии отбора и оценки персонала;
- содержательные и процессуальные теории мотивации;
- теории и методы управления командами, необходимые для выполнения инновационных проектов;
- современную методологию управления проектом;
- определения и понятия проектов, программ и их контекста как объектов

управления; - определения и понятия о субъектах управления и используемого ими инструментария;

- процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта;

Уметь:

- применять инструменты командообразования;
- распределять роли в команде;
- формировать основные разделы сводного плана проекта;
- анализировать риски проекта;
- рассчитывать календарный план осуществления проекта;
- осуществлять выбор программных средств для решения основных задач управления проектом;

Владеть:

- методами и приемами управления командой в проектной деятельности;
- готовностью к практической деятельности, ориентированной на инновационное развитие;
- быть способным эффективно участвовать в работе команды в сложных проектах.

4. Краткое содержание дисциплины:

Управление персоналом в проектных группах (командах) (отбор кадров, оценка персонала, мотивация персонала для управления малых предприятий и командами при выполнении проектов, в том числе инновационных).

Инновационные проекты в команде. (Знания теории и методов управления командами, необходимы для успешного выполнения инновационных проектов, эффективного управления коллективами малых предприятий, отделами крупных компаний). Система стандартов в области управления проектами. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. Структуры проекта. Типы и примеры структурных моделей проекта, используемых в УП. Жизненный цикл и фазы проекта. Процессы и функции управления проектами. Понятие процессов в управлении проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Функции управления проектами. Корпоративная система управления проектами. Цели, структура, этапы разработки системы управления проектами в компании. Целеполагание. Формулировка целей. Документ, утверждающий цели проекта. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Последовательность шагов календарного планирования. Структурная декомпозиция работ. Матрица ответственности. Матрица отчетности. Вехи проекта. Сетевая модель. Метод критического пути. Принципы построения системы контроля. Управление рисками проекта. Риски, определение и классификация, управление ими. Мониторинг и контроль рисков.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 «Современные коммуникативные технологии»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины –содействовать развитию коммуникативных компетенций и навыков самообразования обучающихся.

Задачи дисциплины:

–изучить особенности социального взаимодействия в поликультурном обществе;

–способствовать пониманию важности самообразования и усвоению способов самоорганизации и самосовершенствования;

–содействие формированию профессиональной культуры магистров.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость -4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

УК–4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК–5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК–6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: особенности социального взаимодействия в поликультурном обществе; методы самообразования. Уметь: выстраивать процесс межкультурного взаимодействия; совершенствовать деятельность на основе самооценки. Владеть: коммуникативными технологиями в процессе межкультурного взаимодействия; методами самообразования.

4. Краткое содержание дисциплины:

Группа как социально-психологический феномен. Классификации малой группы, их психологические характеристики. Феномены и процессы, характеризующие деятельность группы. Групповая динамика. Особенности формирования межличностных отношений, их психологические механизмы и характеристики. Групповые процессы. Групповая сплоченность. Лидерство в малой группе. Методы повышения эффективности групповых решений. Феномен больших групп. Принадлежность к большим социальным группам как фактор детерминации индивидуального сознания, потребностей, интересов, ценностей, норм поведения. Особенности межкультурного взаимодействия. Научно-теоретические подходы и проблемы психологии общения. Общение как обмен информацией. Специфика коммуникативного процесса между людьми. Виды коммуникации. Психологические особенности речевого воздействия. Тренинг убеждения. Общение как познание людьми друг друга. Механизмы познания: социальная перцепция, стереотипизация, каузальная атрибуция, эмпатия. Межличностная аттракция. Общение как взаимодействие, способы взаимодействия: сотрудничество, соперничество, избегание, приспособление, компромисс. Психология деятельности. Личность как субъект деятельности. Анализ структуры и содержания профессиональной деятельности. Подходы к анализу профессиональной компетентности. Самообразование как фактор личного и профессионального развития.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.04 «Профессиональный иностранный язык»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;

Задачи дисциплины:

- формирование и развитие умений общения в профессиональной и научной сферах

необходимых для освоения зарубежного опыта в изучаемой и смежных областях знаний, а также для дальнейшего самообразования;

- овладение терминологией по данному курсу и развитие умений правильного и адекватного использования этой терминологии;

- развитие умений чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции;

- развитие умений аннотирования, реферирования, составления плана и тезисов будущего выступления;

- совершенствование умений аудирования на основе аутентичных аудио- и видеоматериалов, связанных с направлением подготовки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 1 и 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, зачет с оценкой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Универсальные компетенции (УК)

УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.

В результате изучения дисциплины магистрант должен: ***Знать:***

- особенности перевода лексико-грамматических конструкций, характерных для узкой сферы профессиональной деятельности;

- лексические эквиваленты профессиональных англоязычных терминов в русском языке;

- основные термины и понятия, используемые в мировой практике управления финансами и человеческими ресурсами, ведения международного бизнеса.

Уметь:

- читать тексты и документы узкопрофессионального характера, составленные в соответствие с общепринятыми в мировой практике стандартами с целью получения адекватной информации;

- участвовать в обсуждении профессиональных проблем, выбирая языковые средства в соответствии с ситуацией общения;

- понимать монологическую и диалогическую речь (средний темп воспроизведения) в сфере профессиональной коммуникации.

Владеть:

- навыками написания сообщения/доклада (план, черновик, редакция, окончательный вариант и его проверка), реферата и аннотации;

- навыками монологической и диалогической речи с соблюдением нормативного произношения и темпа речи.

4. Краткое содержание дисциплины

Освоение магистрантами фонетики, грамматики, синтаксиса, словообразования, сочетаемости слов, а также активное усвоение наиболее употребительной лексики и фразеологии изучаемого языка происходит не в виде свода правил, а в процессе работы над связными, законченными в смысловом отношении произведениями речи.

В течение курса осуществляется:

- обучение восприятию на слух высказываний на профессиональные темы;

- развитие основных навыков устной публичной речи (на материале по специальности), дальнейшее совершенствование навыков ведения дискуссий;

- развитие стратегий работы с текстом по выбранному направлению;

- знакомство с отраслевыми словарями и справочниками на иностранном языке;

- овладение лексикой и фразеологией, отражающей основные направления будущей профессии магистранта;

- развитие навыков письма, необходимым для реферирования, составления резюме, ведения переписки.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Технологии роботизации и Интернет вещей»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- изучение студентами общих характеристик технологического феномена Интернета Вещей (Internet of Things, IoT), принципов дизайна социотехнических систем на основе современных технологий IoT для автоматизации различных процессов и рутинных операций;

- формирование у студентов четкого представления о возможностях применения методов автоматического восприятия и анализа контекста «умных» устройств, коллективных алгоритмов обработки данных и планирования действий, получение практических навыков работы с соответствующими инструментальными средствами и программами для систем типа «интернета вещей»;

– формирование у студентов знаний в области перехода от разработки и опробования отдельных подсистем и аппаратов различного назначения к применению автоматизированных систем, включающих неоднородные объекты.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами работами, направленными на создание и эксплуатацию как отдельных роботизированных аппаратов и комплексов, так и распределенных роботизированных систем, в том числе в сельском хозяйстве;

- овладение студентами научных методов познания, углубленное и творческое освоение учебного материала профессиональной образовательной программы.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

ПК-2 - Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

В результате изучения дисциплины студент должен: ***Знать:***

- алгоритмы и программно-математическое обеспечение, моделирующие единое информационное пространство, достаточное для создания систем управления групповым

поведением агропромышленных комплексов гетерогенного состава, связанных на основе Интернета вещей.

Уметь:

- разрабатывать надежные системы управления и регулирования;
- анализировать устройство конструкции – выделять детали, их форму, определять взаимное расположение (симметрия, асимметрия), виды соединения деталей;
- читать и оформлять технологическую документацию;
- анализировать возможные изобретательские решения для прикладных задач;
- осуществлять модификацию технологического устройства;
- исследовать и проектировать электронные системы;
- верстать документы посредством HTML и CSS;
- программировать «интернет вещи» при помощи платформы Raspberry Pi model 3;
- создавать мобильные приложения для управления устройствами по средствам технологий Bluetooth и Wi-Fi;
- разрабатывать микроконтроллерные платформы под управлением мобильных приложений;
- создавать технологическую карту изготовления готового проекта.

Владеть:

- научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, моделирования, конструирования, программирования в области мобильных приложений;
- владеть языками программирования Python и JavaScript.

4. Краткое содержание дисциплины:

Понятийный аппарат Интернета вещей. История возникновения и развития направления IoT. Основные области применения. Ключевые технологические решения. Рынок производителей и пользователей решений IoT. Открытые проблемы в дизайне, реализации и эксплуатации систем «интернета вещей». азначение и особенности основных компонентов в системах «интернет вещей». Понятие интерфейса в программно-аппаратной системе. Интерфейсы GPIO. Аналоговые интерфейсы. Интерфейсы для работы с ШИМ-компонентами. Интерфейсы для работы с УАПП-компонентами. Специализированные интерфейсы I2Cи SPI. Специфика реализации интерфейсов в решении Intel Edisson. Назначение и состав библиотеки MRAA. Назначение и состав библиотеки UPM. Понятие встроенной операционной системы и ее роль. Основные характеристики ОС семейства Linux. Yoctoи Debian Linux как встроенные операционные системы для устройств Intel Edisson. Методика установки операционной системы Yoctona устройство Intel Edisson. Методика настройки параметров операционной системы Yocto. Методика управления программными пакетами в ОС Yocto. Основы администрирования операционной системы Yocto. Методика установки операционной системы Debian Linuxна устройство Intel Edisson. Методика настройки параметров операционной системы Debian Linux. Основы администрирования операционной системы Debian Linux. Инструментарий разработчика: текстовые редакторы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Цифровые системы в агробизнесе»

1. Цель и задачи дисциплины Цель дисциплины:

- получение теоретических знаний и практических навыков, позволяющих стать квалифицированным пользователем компьютерной техники, решать профессиональные и научные задачи с помощью прикладного программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- изучение технических и программных средств информатики;
- теоретические основы цифровых технологий;
- приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации;
- изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем;
- освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

ПК-2 - Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- приемы работы с учебно-методической литературой и нормативно-технической документацией в области агроинженерии;
-способы поиска новой информации с помощью информационных технологий по мировым тенденциям развития информационно-управляющих систем в сфере АПК;
- современное состояние и перспективные направления технического и информационного обеспечения технологий производства продукции растениеводства и животноводства;
- основные направления цифровизации сельского хозяйства России;
- современное состояние и перспективы использования информационно-управляющих систем в АПК.

Уметь:

-осуществлять поиск и проводить анализ информации в области профессиональной деятельности с помощью различных информационных ресурсов;
- самостоятельно приобретать и использовать в профессиональной деятельности новые знания для решения задач контроля, учета и управления производством сельскохозяйственной продукции на основе применения средств GPS/ГЛОНАСС навигации и геоинформационных систем; анализировать современные проблемы науки и производства в области механизации и автоматизации технологических процессов в АПК;
- обеспечивать эффективное использование и надежную работу информационно-управляющих систем в растениеводстве и животноводстве;
- осуществлять адаптацию современных систем управления аграрным производством к конкретным условиям

Владеть:

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способностью к критическому анализу и оценке современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических и информационных систем для производства, хранения и транспортировки продукции растениеводства иживотноводства.

4. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и методы теории информации и кодирования: информация, данные, сигналы; кодирование информации; логические основы ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов: понятие и основные виды архитектур ЭВМ; состав и назначение основных элементов ПК. Программные средства реализации информационных процессов: понятие системного, прикладного и инструментального программного обеспечения; файловая структура операционных систем, операции с файлами; программные средства работы с текстом; программные средства работы с данными; основы баз данных; средства электронных презентаций. Модели решения функциональных и вычислительных задач: Моделирование как метод познания; модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование :основы алгоритмизации, языки высокого уровня; основы структурногопрограммированияняязыкеVisualBasicApplications(VBA). Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации: сетевые технологии обработки данных и сетевые стандарты; основы и методы защиты информации. Свойства информации. Использование информационных технологий в различных предметных областях. Платформы информационных систем. Классификация информационных технологий. Информационная модель и моделирование информационных процессов. Жизненный цикл информационных продуктов. Программное обеспечение информационных технологий. Применение информационных технологий в агропромышленном комплексе (АПК)

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01«Методология научных исследований»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование у магистрантов системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

Задачи дисциплины:

- усвоение обучающимися знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования;
- технологии поиска и критической оценки информации, соответствующие требованиям надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса;
- формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы и методики проведения научного исследования;
- овладение технологией поиска и критического анализа информации, опытом участия в дискуссиях (выступления, формулирование вопросов и ответы на вопросы, реплики, устные рецензии); навыком определения и оценки последствий возможных решений задачи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

В результате изучения дисциплины магистрант должен: ***Знать:***

- историю науки, основы методологии системного анализа исследовательских задач;
- технологии поиска и критической оценки информации, соответствующие требованиям надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса;

Уметь:

- рассматривать возможные варианты решения научной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Владеть:

- навыками формирования собственных суждений и оценок, опытом участия в дискуссиях (выступления, формулирование вопросов и ответы на вопросы, реплики, устные рецензии);
- навыком определения и оценки последствий возможных решений научной задачи.

4. Содержание дисциплины:

Методология научного познания. История и философия науки. Понятие и функции науки. Наука и не наука. Сциентизм и антисциентизм. Этос науки. Концепции исторической динамики научного знания. Специфика научного исследования. Научные исследования как особая форма познавательной деятельности. Понятийный аппарат научного исследования. Компоненты научного аппарата исследования: противоречие, проблема, тема, актуальность, объект исследования, предмет исследования, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики. Этапы научного исследования. Выбор темы научного исследования, поиск и оценка достоверности литературных источников. Составление плана научного исследования. Методологические основы научного исследования. Понятие о методологии науки. Общие методологические принципы научного исследования: единство теории и практики; принципы объективности, всесторонности и комплексности исследования; системный подход к проведению исследования. Частные методологические принципы научного исследования. Методологические требования к результатам исследования: объективность, достоверность, надежность, доказательность и др. Методы научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания: философские, общенаучные подходы и методы, частно научные, дисциплинарные, междисциплинарные исследования. Исследовательские возможности различных методов. Общенаучные логические методы и приемы познания (анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, аналогия, моделирование и др.). Эмпирические методы научного исследования. Этапы и приемы работы с книгой. Оформление результатов научного труда. Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала. Характеристика основных видов представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, автореферат, учебное

пособие, статья, рецензия, методические рекомендации, тезисы научных докладов и др. Профессионально-значимые личностные качества исследователя. Мастерство исследователя: общая культура и эрудиция, профессиональные знания, исследовательские способности и умения. Творчество и новаторство в работе исследователя. Рефлексия исследователя в системе его научной и практической деятельности. Научная добросовестность и этика, искусство общения и культура поведения исследователя.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «История и методология науки»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- ознакомление обучающихся с основными философско-методологическими позициями в современном научном познании.

Задачи дисциплины:

- усвоение истории становления методов научного познания.
- усвоение основных идей общей методологии науки.
- ознакомление с методами научного познания в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программе

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

В результате изучения дисциплины магистрант должен: ***Знать:***

- основы проблематики и методологии технических и инженерных наук;
- основные методологические позиции в современном научном техническом познании.

Уметь:

- поставить проблему, определить цель и сформулировать вопрос в области технических исследований;
- определить предметную область исследований; применять методологию технической науки;
- корректировать собственную профессиональную деятельность с учётом ориентиров и ограничений, налагаемых культурой.

Владеть:

- правилами постановки проблематики в области технических исследований;
- спецификой предметной области в технических науках;
- основными методологическими позициями в современном техническом познании;
- требованиями, предъявляемыми современной культурой к их профессиональной деятельности.

4. Краткое содержание дисциплины

История становления методов научного познания: общая методология науки. Специфика, границы применимости методов научных исследований: специфические методы исследования. Методы эмпирического исследования. Методы теоретического исследования. Природа научного знания. Идеалы и критерии научного знания. Методы научного познания и псевдонаука. Уровни и этапы развития научного знания. Использование методов научного познания в профессиональной деятельности.

Общенаучные методы познания в профессиональной деятельности: диалектический, исторический, системный, синергетический. Методология научного исследования. Логика формальная и диалектическая. Проблема истины в философии науки.

Аннотация
Б2.О.01(П) Производственная практика: педагогическая практика

1. Цель и задачи практики:

- освоение магистрами основных видов профессионально-педагогической деятельности.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика: педагогическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). Проводится в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

3. Требования к результатам освоения

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: *Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

ОПК-2 - способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать: современные методики и технологии обучения; функции преподавателя в образовательных организациях; процесс дополнительного профессионального образования и систему обучения на рабочем месте.

Уметь: передавать профессиональные знания с использованием современных методов и технологий; выполнять профессионально-педагогическую деятельность в образовательных организациях; проводить повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений, осуществляющих обслуживание, хранение, ремонт и восстановление деталей сельскохозяйственных машин.

Владеть: современными методиками обучения; организацией процесса профессионального образования; методами повышения квалификации и ведения тренинга развития профессиональной компетентности.

Аннотация
Б2.О.02(П) Производственная практика: научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи практики

Цель практики:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

по методикам проведения теоретических и экспериментальных исследований, сбору и анализу научного и практического материала по теме исследования (ВКР), обработке их результатов и оценке погрешности, анализу и интерпретации результатов исследований, разработке оригинальных научных предложений и научных идей по исследуемой тематике.

Задачи практики:

- изучить методы исследования и проведения экспериментальных работ, правила эксплуатации исследовательского оборудования, методы анализа и обработки экспериментальных данных.
- ознакомиться с информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимся к профессиональной сфере, физическими и математическими моделями процессов и явлений, относящихся к исследуемым объектам.
- собрать, обработать и проанализировать необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика: научно-исследовательская работа относится к обязательной части блока Б2 «Практика». Общая трудоёмкость практики составляет 27 зачетных единиц (972 академических часа). Проводится в 3, 4 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

3. Требования к результатам освоения

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: *Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

ОПК-1 - способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-5 - способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Знать:

- методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
- способы решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Уметь:

- анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;
- проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;
- выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;
- осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками разработки математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов автоматического управления;
- методами проведения стандартных испытаний оборудования автоматизации и

цифровизации.

Аннотация
Б2.О.03(П) Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

1. Цель и задачи практики
Цель практики:

- получение профессиональных умений и навыков при решении технологического типа задач профессиональной деятельности.

Задачи практики:
- изучить применяемые на предприятии и прогрессивные технологии производства сельскохозяйственной продукции;
- выполнить анализ по уровню технического обеспечения применяемых на предприятии технологий;
- получить практические навыки по обоснованию технического обеспечения сельскохозяйственного производства и оценки эффективности использования техники и оборудования.

2. Место практики в структуре образовательной программы
Производственная практика: проектно-технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика». Общая трудоёмкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа). Проводится в 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

3. Требования к результатам освоения
В результате прохождения технологической (проектно-технологической) практики у обучающегося формируются следующие компетенции:
Профессиональные компетенции (ПК):
ПК-1 - Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.
ПК-2 - Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники;
ПК-3 - Проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники.
В результате прохождения технологической практики обучающийся должен: ***Знать:***
- современные цифровые технологии сельскохозяйственного производства;
- достижения науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации и цифровизации сельского хозяйства;
- основы обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;
- правила разработки технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств автоматизации и цифровизации технологических процессов в АПК;
- проведение анализа экономической оценки технологических процессов и технических средств с целью выбора из них оптимальных для условий конкретного производства;
- технику безопасности при выполнении основных технологических операций, связанных с возделыванием сельскохозяйственных культур, правила охраны труда и

противопожарных мероприятий при применении технических систем в растениеводстве и животноводстве.

Уметь:

- пользоваться литературой, инструкциями и технической документацией;
- выбирать машины и оборудование для ресурсосберегающих технологий;
- разрабатывать мероприятия по повышению эффективности применения имеющихся и разрабатываемых технических средств;
- осуществлять поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов;
- выбирать оптимальные инженерные решения при производстве сельскохозяйственной продукции;
- проектировать рабочие органы и системы управления машин и оборудования для инженерного обеспечения производства продукции АПК;
- разрабатывать мероприятия по охране труда и экологической безопасности сельскохозяйственного производства;

Владеть:

- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;
- навыками диагностирования машин и оборудования, применяемых в растениеводстве и животноводстве;
- методикой планирования ежесменного и периодического технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и другого сложного оборудования в АПК;
- навыками составления и ведения нормативно-технической документации; -навыками организации работы коллектива.

Аннотация рабочей программы
Государственная итоговая аттестация (Б3.01(Д))
«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

Цель государственной итоговой аттестации

- установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Информационные системы и цифровые технологии в АПК» и образовательной программы (ОП), разработанной на его основе.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы относится к блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы магистратуры.

Общая трудоёмкость освоения составляет 9 зачётных единиц (324 академических часа),

Формируемые компетенции:

а) универсальные компетенции (УК):

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - способен организовывать и руководить работой команды, вырабатываю командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе

межкультурного взаимодействия;

УК-6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Общепрофессиональные компетенциями (ОПК):

ОПК-1 - способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-2 - способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;

ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-5 - способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-6 - способен управлять коллективами и организовывать процессы производства. ***Профессиональными компетенциями (ПК):***

ПК-1 - Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

ПК-2 - Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

ПК-3 - Проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 «Профессиональная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний по особенностям взаимоотношений лиц с ограниченными возможностями в трудовом коллективе.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о правилах общения в коллективе, особенностях различных стилей общения;
- научить толерантно воспринимать людей с различиями в социальной, этнической, конфессиональной и культурной сферах, ограниченными возможностями здоровья.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 1семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на развитие следующих компетенций:

УК-3 - способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен: ***Знать:***

- теоретические основы и закономерности общения в коллективе, особенности различных стилей общения, способы самообразования.

Уметь:

- толерантно воспринимать людей с различиями в социальной, этнической, конфессиональной и культурной сферах; □□ управлять своими психологическими состояниями в условиях общения; диагностировать коммуникативные способности.

Владеть:

- навыками самопознания, саморазвития; организации взаимодействия в команде.

4. Краткое содержание дисциплины

Общение как взаимодействие. Сущность, функции, стили общения. Структура общения. Методы диагностики коммуникативных способностей. Особенности профессионального взаимодействия. Становление личности в профессии. Психология профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 «Технология поиска работы»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- создание условий для овладения студентами специальных компетенций, способствующих адаптации при трудоустройстве, самореализации в профессиональной сфере, конкурентоспособности на рынке труда и саморазвитию.

Задачи дисциплины:

- обеспечение процесса усвоения знаний закономерностей, путей и способов трудоустройства, осознания своих профессиональных возможностей и ресурсов, способствующих профессиональному саморазвитию;
- организация личностно-ориентированное общения и взаимодействие - «студент-преподаватель-работодатель»;
- обучение приемам эффективной самопрезентации, собеседования, интервью, рефлексии и самоанализу собственных ошибок.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина является факультативной. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие следующих компетенций: *Универсальные компетенции (УК):*

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен: ***Знать:***

- принципы планирования и управления карьерой, возможные способы поиска работы, правовые аспекты взаимоотношения с работодателем, специфику работы менеджеров по набору персонала, особенности порождения собеседования при трудоустройстве, принципы составления резюме;
- представлять принципы и методы работы организаций, содействующих трудоустройству (служба занятости, кадровое агентство, рекрутинговое агентство и т.д.)

Уметь:

- эффективно использовать полученные теоретические знания при поиске работы, определять наиболее эффективно пути и приемы поведения в ситуации трудоустройства

Владеть:

- навыками планирования своей карьеры, составления резюме, самопрезентации, оценки предложений о работе;
- анализировать реальную ситуацию и изменения на рынке труда, и учитывать их в своей профессиональной деятельности**.**

4. Краткое содержание дисциплины

Современный рынок труда и карьерные стратегии. Технология эффективного трудоустройства. Тестирование при приеме на работу. Психологические особенности прохождения собеседования, интервью. Юридические аспекты трудовых отношений. Резюме / портфолио при трудоустройстве на работу. Ситуационно-ролевая игра «интервью». Ситуационно-ролевая игра «ярмарка вакансий».